

Akbar Setya Arifianto, 2018, **Aplikasi Fiber Bundel dan Ferrofluid Untuk Mendeteksi Medan Magnet**. Skripsi ini dibawah bimbingan Samian, S.Si, M.Si. dan Andi Hamim Zaidan, S.Si, M.Si, P.Hd. Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan deteksi medan magnet menggunakan fiber bundel dan *ferrofluid*. Mekanisme penelitian adalah sumber cahaya dengan panjang gelombang 632,8 nm ditransmisikan melalui fiber pemancar melewati *ferrofluid* dalam wadah, sebagian cahaya terhamburkan oleh partikel *ferrofluid* kemudian dipantulkan kembali oleh cermin menuju fiber penerima dan ditransmisikan menuju detektor optis yang kemudian ditampilkan dalam bentuk tegangan pada multimeter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sensor memiliki jangkauan sensor 25,28-489,26 mT dan karakteristik lain terbaik yaitu pada *slope* 1 yang memiliki daerah linier 30,04-94,56 mT, untuk medan magnet mendekat memiliki sensitivitas 0,1464 mV/mT, dan resolusi 3,846 mT, untuk medan magnet menjauh memiliki sensitivitas 0,1462 mV/mT, dan resolusi 3,852 mT.

Kata Kunci: fiber bundel, *ferrofluid*, medan magnet.

Akbar Setya Arifianto, 2018, **Application of Bundle Fiber and Ferrofluid to Detect Magnetic Field**. This undergraduate thesis is supervised by Samian, S.Si, M.Si. dan Andi Hamim Zaidan, S.Si, M.Si, P.Hd. Physics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Magnetic field detection has been done using fiber bundle and ferrofluid. The research mechanism is transmission of long wave light source 632,8 nm through the transmitting fiber crossing a ferrofluid liquid in the box, a portion of the light scattered by the ferrofluid particles and then reflected back by the mirror to the receiving fiber and transmitted to the optical detector, then displayed in the form of voltage on the multimeter. The results show that the sensor has a sensor range of 25.28-489.26 mT and another best characteristic are on the first slope which has a linear range of 30.04-94.56 mT, for the magnetic field that approaching which have a sensitivity of 0.1464 mV / mT, and a resolution of 3,846 mT, for the magnetic field that keeping away which have a sensitivity of 0.1462 mV / mT, and a resolution of 3.852 mT.

Keywords: *Bundle Fiber, Ferrofluid, Magnetic Field.*